

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT


### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 23 FEB 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P037644WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/002437	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C23C14/16		
Anmelder MTU AERO ENGINES GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  31.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  22.02.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Teppo, K-M  Tel. +49 89 2399-8130	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/002437

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)

2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-13 eingegangen am 12.01.2006 mit Telefax

### Zeichnungen, Blätter

1/2, 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/002437

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche        |
|                                | Nein: Ansprüche 1-13 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche        |
|                                | Nein: Ansprüche 1-13 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-13  |
|                                | Nein: Ansprüche:     |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V.**

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:  
D1 : EP 0 992 606 A (ROLLS-ROYCE PLC) 12. April 2000 (2000-04-12)  
D2: US 6 589 668 B1 (Howmet Research Corporation) Jul. 8, 2003
2. Dokument D1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung einer Schutzschicht für Bauteile gegen z.B. Korrosion, wobei ein Target (hier "hollow cathode target", (38)) aus mehrere Materialien z.B. aus Al, Pt, Y besteht. Das Abscheiden des Beschichtungsmaterials passiert in einem einzigen PVD-Prozeß durch Sputtern, im Anschluß an den PVD-Prozeß wird das Bauteil einer Wärmebehandlung unterzogen (siehe D1, Ansprüche 1-4, 24, Abbildung 3). Es wird klar in D1 ausgedrückt, daß das Target durchaus auch aus einer Legierung aus Pt und Al bestehen kann (Siehe z.B. Spalte 8, Zeilen 25-48). D1 offenbart weiterhin dieselben Vorteilen wie die Anmeldung. Nämlich, es wird erwähnt, daß der Zeitaufwand minimiert ist, da alles in einem Prozessschritt gemacht werden kann (Siehe D1, Spalte 9, Zeilen 54-59).
- 2.1 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1  
Deswegen offenbart Dokument D1 alle im unabhängigen Anspruch 1 genannten Merkmale in Verbindung miteinander. Der Gegenstand dieses Anspruchs ist daher nicht neu (Artikel 33 (2) PCT).
3. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-13  
Die Ansprüche 2-13 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

D

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Oxidations- und/oder Korrosionsschutzschicht für Bauteile (10), insbesondere für Bauteile einer Gasturbine, insbesondere Schaufeln oder Schaufelsegmente, mit mindestens einer Substratoberfläche (13, 14) und einer Substratzusammensetzung, durch Abscheiden von Beschichtungsmaterial (18) auf das zu beschichtende Bauteil (10) in einem PVD-Prozess (Physical Vapour Deposition-Prozess), dadurch gekennzeichnet, dass ein einzelnes, zumindest Platin (Pt) und Aluminium (Al) als Beschichtungsmaterial (18) enthaltendes Target verwendet wird und sämtliche Beschichtungsmaterialien gleichzeitig in einem Prozessschritt auf der Substratoberfläche (13, 14) abgeschieden werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bauteil (10) mit einer Substratzusammensetzung auf Basis einer Nickellegierung oder Kobaltlegierung bereitgestellt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Target zusätzlich auch Nickel (Ni) als Beschichtungsmaterial enthält.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Target zusätzlich auch Kobalt (Co) als Beschichtungsmaterial enthält.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Target zusätzlich auch Yttrium (Y) und/oder Hafnium (Hf) und/oder Silizium (Si) als Beschichtungsmaterial enthält.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als PVD-Prozess Kathodenzerstäuben (Sputtern) verwendet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Kathodenzerstäuben in einer Vakuumkammer (15) unter Schutzgasatmosphäre durchgeführt wird, wobei als Schutzgas bzw. Prozessgas vorzugsweise Argon und/oder Krypton verwendet wird.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Anschluss an den PVD-Prozess das beschichtete Bauteil (10) einer Wärmebehandlung unterzogen wird.
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Anschluss an den PVD-Prozess und vor der Wärmebehandlung das beschichtete Bauteil (10) mechanisch gestrahlt wird.
10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das zu beschichtende Bauteil (10) vor dem PVD-Prozess mechanisch gestrahlt wird.
11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein zumindest aus Aluminium mit darin integrierten Inseln/Einsätzen aus Platin ausgebildetes Target verwendet wird.
12. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein in einer zumindest Aluminium und Platin enthaltenden intermetallischen Phase vorliegendes Target verwendet wird.
13. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung des Beschichtungsmaterials (18) einerseits an das zu beschichtende Bauteil (10) und andererseits an die gewünschte bzw. herzustellende Schutzschicht angepasst ist.